警 告！

- **カバーを閉める前に、Oリングが良好で、そして所定位置にセットされていることをご確認ください。**
- **アクチュエータの取付け及び保守は、十分な知識と技術を持った人により行ってください。**
- **手動装置を操作する際に 6.1 手動操作手順(P.9)に従い、正しくご使用ください。また手動装置にスパナ以外の工具を利用して回す力を増やすことは強く禁止されています。回す力が 1.9 Nmを超えると、アクチュエータやバルブの故障原因となります。**

注 意 事 項

1. 取付け前に取扱説明書とカバー内側の結線図をよくお読みください。
2. 配線前に供給電圧が製品ラベルに表示された電圧と一致することをご確認ください。
3. 危険防止のため、配線や点検前に必ず電源を切ってください。
4. アース線を必ず電源基板の保護接地端子(PE)に接続してください。
5. アクチュエータ内部の基板が静電気により故障する恐れがありますので、基板に素手や金属工具を触れないようにしてください。
6. 配線口サイズ、ケーブル外径、防爆規格、IP 防水等級に適合するケーブルグランドをご使用ください。配線完了後、ケーブルグランドをケーブルに密着するようしっかり締め込み、そしてカバーと配線口を密封してください。ほこり、雨水の浸入を防ぐため、使用しない配線口でも付属の黒い防水プラグで締め付けてください。また配線口の赤い防塵プラグは輸送期間にしか適用されませんので、長期保管の場合は防水等級に適合するプラグをご使用ください。
7. アクチュエータの取付姿勢について、配線口を上向きにならないよう、0° ～ 180° 水平以上の間に取付けてください。
8. 非防爆タイプの製品なので、引火、爆発性ガス・粉じんのある危険エリア、及び真空環境での設置はできません。
9. ほこりがアクチュエータにたまらないように定期に清掃を行い、清潔に保ってください。
10. 製品の廃棄処理については、所在地の廃棄物処理法や清掃に関する法律に従い、行ってください。

取り付けのご注意

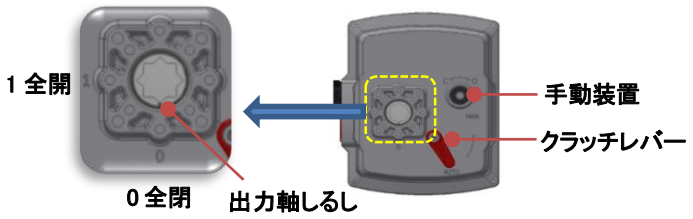
1. 安全率を掛けたバルブのトルク値がアクチュエータの最大トルク値以下であることをご確認ください。
   (推奨安全率:1.3)

   25A バルブのトルク値が 10 Nm の場合
   → 10 X 1.3(推奨安全率)＝13 Nm
   13 Nm＜20 Nm (DM-20) → 組み付け可能！
2. バルブの弁棒寸法及び取付フランジがアクチュエータのと一致していることをご確認ください。一致しない場合、アダプターやブラケットを利用して取付けてください。

取付け手順

取付け前に、アクチュエータとバルブの開度位置(全開や全閉)が一致していることをご確認ください。一致しない場合、クラッチレバーを電動操作位置(AUTO)から手動操作位置(MAN)に切り替え、スパナ(6 ㎜)で回す力が 1.9Nmを超えないようアクチュエータの出力軸しるしをベースにある 0(全閉)または 1(全開)に合わせるまで手動装置を操作してから、バルブの組み付けを行ってください。バルブが全開でしたら、アクチュエータを全開にしてください。

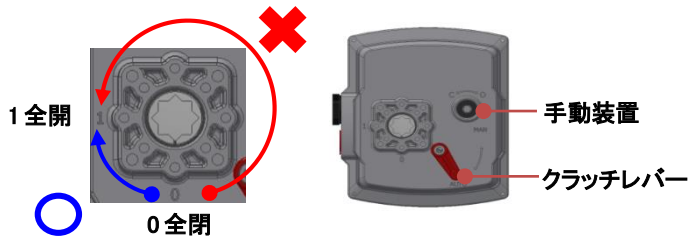
⚠ **ダンパーの取付けは全閉位置で行うのがお勧めです。取付けた後にアクチュエータの全開リミット位置を再設定してください。**



1. アダプターやブラケットをバルブに取り付け、弁棒をアクチュエータの出力軸に差し込み、ボルトでアクチュエータとバルブをしっかり固定してください。
   ⚠ **事前にバルブの手動装置を取り外してください。**
2. 取付けた後、アクチュエータとバルブの開度位置が一致であることをもう一度ご確認ください。
3. カバーを取り外して、5.4 (P.8) の内容をご確認上、カバー内側の結線図を参照しながら、配線作業を行ってください。
   ⚠ **電源を切った状態であることをご確認ください。**
4. 電源を入れてください。
   ⚠ **感電の恐れがありますので、注意を払って作業を行ってください。**
5. 調整完了後、アクチュエータカバーを閉め、カバーネジを確実に締め付けてください。
   ⚠ **カバーを閉める前に、Oリングが良好で、そして所定位置にセットされていることをご確認ください。**

手動操作手順

1. クラッチレバーを電動操作位置(AUTO)から手動操作位置(MAN)に切り替えてください。
2. スパナ(6 ㎜)を手動装置にかけて、許容トルク 1.9 Nmを超えないよう開閉操作を行ってください。時計回りに回すと開方向(O)へ、反時計回りに回すと閉方向(C)へ動作します。
   ⚠ **上記の回転方向は底部の出力軸に向いて見た方向です。**
3. 手動操作完了後に、クラッチレバーを手動操作位置(MAN)から電動操作位置(AUTO)まで戻してください。
   ⚠ **手動操作完了後に、必ず電動操作位置(AUTO)に切り替えてから電源を入れてください。そうしなければ、アクチュエータが正常に動作しません。**



- 手動操作時、青い矢印が指している部分は通常の回転範囲です。もし赤い矢印の範囲内に入ったら、全開/全閉のリミット位置を超えたと示しています。この時はエラーコード E45(黄色ランプが長く 4 回、短く 5 回点滅)、または E46(黄色ランプが長く 4 回、短く 6 回点滅)が表示されます。異常排除には、6.2 状態表示 LED ランプ(P.9)と 8 異常対策(P.31～32)をご参照ください。

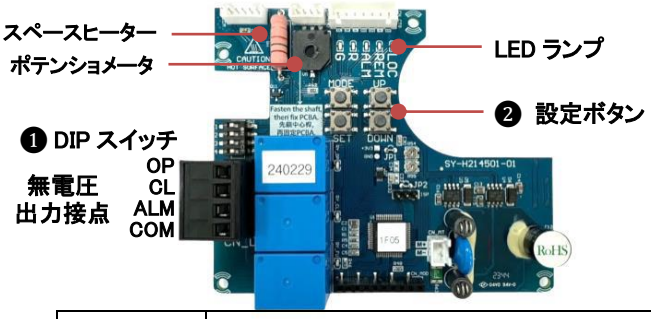
状態表示 LED ランプ

- 下表の運行状態を表示することのほかに、LED ランプが黄色に点滅している時、ランプ点滅の長さと回数により異なる異常状態を示します。例えば、黄色ランプが長く 2 回、短く 1 回点滅する時にエラーコードの 21 を示しています。エラーコードについて、取扱説明書の 7.3.6 のエラーログの確認(P.29～P.30)をご参照ください。
- 下表は DIP スイッチ S1～S4 が OFF に設定された時の状態説明です。

状態表示 LED ランプ

ランプ点灯状態	アクチュエータ運行状態
赤色点灯	全開
赤色点滅	開側へ運転中
緑色点灯	全閉
緑色点滅	閉側へ運転中
黄色点灯	中間位置
黄色点滅	エラー

基板の設定 － メイン制御基板



ランプ		アクチュエータ運行状態	
記号	色	S2 OFF	S2 ON
G		点灯:全閉 点滅:閉側へ運転中	点灯:全開 点滅:閉側へ運転中
R		点灯:全開 点滅:閉側へ運転中	点灯:全閉 点滅:閉側へ運転中
ALM		エラー	
REM		遠隔制御モード	
LOC		現場制御モード	

❶ DIPスイッチの設定 (出荷設定:1、2、3、4 OFF)

⇦ OFF
⇨ ON

S1： スーパーキャパシタによる回転方向の設定

設定	停電時出力軸の回転方向
OFF	時計回り(CW)
ON	反時計回り(CCW)

S2： 開/閉を示すランプ色の設定

設定	開方向	閉方向
OFF	赤色	緑色
ON	緑色	赤色

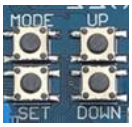
⚠ S2 はランプの色だけを変えます。

S3： 閉側への回転方向の設定

設定	出力軸の回転方向
OFF	時計回り(CW)
ON	反時計回り(CCW)

⚠ 工場出荷時に既に設定済みですが、もしバルブの回転方向が出荷設定と一致しない場合、バルブの回転方向に合わせて、アクチュエータのインジケータの開度位置を変更してください。

❷ 全開/全閉位置の設定



⚠ 全開、全閉位置を変更する場合、下記の手順に従い、開/閉側のリミット位置を調整してください。

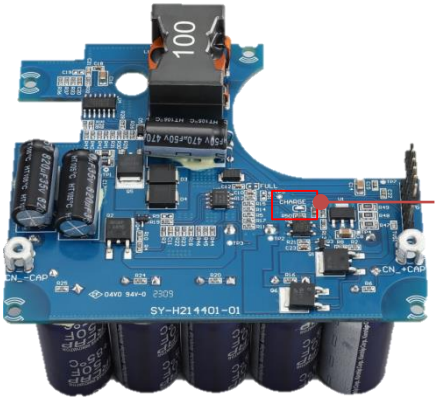
1. 「SET」を 3 秒押して、「LOC」ランプが点灯し、「REM」ランプが消灯したら設定モードに入ります。設定ボタン「UP」と「DOWN」を押すことで開閉を操作することができます。「UP」を押すと開側へ、「DOWN」を押すと閉側へ運転します。
2. **全閉位置の設定**
   - 「DOWN」を押し続けて、アクチュエータをご希望の全閉位置まで動かした後に、「MODE」を 3 秒押して、全閉ランプが点灯したら全閉位置の設定が完成です。
     ※ ランプ色は DIP スイッチの S2 により設定されています。全閉ランプの出荷設定は緑色です。
3. **全開位置の設定**
   - 「UP」を押し続けて、アクチュエータをご希望の全開位置まで動かした後に、「MODE」を 3 秒押して、全開ランプが点灯したら全開位置の設定が完成です。
     ※ ランプ色は DIP スイッチの S2 により設定されています。全開ランプの出荷設定は赤色です。
4. 設定が完成しましたら、「SET」を 1 回押して、「REM」ランプが点灯し、「LOC」ランプが消灯したら、設定モードが解除されます。

基板の設定 – スーパーキャパシタ基板

⚠ **基板の取付け及び取り外しは、電源を切った状態で行ってください。**

- 機能：停電や電源障害時にスーパーキャパシタの電力を利用して、全開や全閉というフェイルセーフ位置まで戻すことができます。
  - 次回の緊急遮断までの充電時間：5 分
    （電圧 24V DC、環境温度 25℃における測定値です。）
  - アクチュエータ通電時にスーパーキャパシタは充電され、緊急遮断に十分な電力を保持します。
  - キャパシタが充電中に充電ランプが点灯し、充電完了後に自動的に消灯します。

- スーパーキャパシタ寿命：
  - 環境温度が 25℃の場合、寿命は 160,000 時間です。
  - 環境温度が 60℃の場合、寿命は 14,000 時間です。



充電ランプ